

**Clés pour la détermination des Macrouridae
(Pisces Gadiformes)
de l'Atlantique et de la Méditerranée**

par Michel RANNOU *

Résumé. — L'utilisation de clés tabulaires et de schémas a permis de réunir en un petit opuscule l'essentiel des renseignements nécessaires à l'identification des Macrouridae au moment de leur récolte, dans les conditions souvent précaires du travail « sur le terrain ».

Abstract. — Keys for identification of Macrourids from the Atlantic and Mediterranean. By using tabular keys and figures, it has been possible to make a concise, field-usable guide to identification of Macrourids.

INTRODUCTION

Les clés présentées ici sont destinées à permettre l'identification rapide des Macrouridae au moment de la récolte. Aucun ouvrage n'avait encore rassemblé la totalité des données pour l'Atlantique et la Méditerranée. Ce n'est que pour l'Atlantique du Nord-Ouest que l'on dispose de la toute récente, mais volumineuse, mise au point de MARSHALL et IWAMOTO (1973). Pour rassembler en un opuscule facile à transporter et à consulter un ensemble de données éparées et hétérogènes, j'ai eu recours à la méthode des clés tabulaires.

Utilisée avec succès pour d'autres groupes zoologiques (MONNIOT, 1973, etc.), cette méthode fait intervenir de façon non hiérarchisée un nombre variable de caractères distinctifs dont la présence simultanée détermine l'appartenance de l'échantillon à un « groupement provisoire » dont on distingue les différents éléments au moyen de clés secondaires et de schémas. Bien entendu, cette méthode ne dispense en aucune façon de se référer dès que possible à la description détaillée des espèces. De même, les dessins n'ont qu'une valeur indicative.

Pour plus de clarté, le genre *Coelorhynchus* est traité dans la seconde partie de l'article. Enfin, en annexe sont présentées quelques remarques sur *Macrurus caudani* Kochler, 1896, tombé dans l'oubli et dont il aura été plusieurs fois question dans ce travail.

Je remercie très vivement le Dr IWAMOTO qui a bien voulu relire le manuscrit et me faire part de ses critiques.

* Laboratoire d'Hydrobiologie, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, 34060 Montpellier-Cédex, France, et Laboratoire de Dynamique des Populations aquatiques, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

I. CLÉS GÉNÉRALES ET ÉTUDES DES GROUPES PROVISOIRES
(Sauf le genre *Coelorhynchus*)

A. — CLÉ DES SOUS-FAMILLES
(D'après MARSHALL et IWAMOTO, 1973)

— Deuxième dorsale beaucoup plus basse que l'anale	Maerourinae
— Deuxième dorsale aussi haute que l'anale	
• Une forte carène de part et d'autre des nageoires impaires	Traehyrincinae
• Pas de carène	Bathygadinae
— Une seule dorsale	Maerouroidinae

NOTE : Deux dorsales. Portion antérieure de l'anale formant un lobe très haut : *Steindachneria argentea* (Steindachneriidae).

REMARQUE : La nomenclature des espèces est conforme à celle des ouvrages les plus récents cités dans les références.

B. — MACROURINAE

a — Clé générale des *Macrourinae*

Code

2^e épine D₁ : deuxième épine de la première nageoire dorsale : L = lisse, S = garnie de pointes en dents de scie.

anus-anale : position de l'anus par rapport au début de la nageoire anale ; P = proche, E = éloigné.

m. sup., md. : dents du pré-maxillaire et de la mandibule disposées : 1 = en une seule rangée, 2 = en plusieurs rangées bien distinctes, 3 = en earde, parfois précédée d'une rangée de dents plus fortes.

2 ^e épine D ₁	anus- anale	m. sup	md	groupe
L	P	2	1	1
L	P	3	3	2
L	E	1	1	3
L	E	2	1	4
L	E	3	3	5
S	P	2	1	6
S	P	3	1	7
S	P	3	2	8
S	P	3	3	9
S	E	3	1	10
S	E	3	2	11
S	E	3	3	12

b — Étude des groupes provisoires (*Macrourinae*)

Code

dents mâchoire sup.	: à la mâchoire supérieure : C = dents en carde ; RC = dents en carde précédées d'une rangée de dents plus fortes.
région inf. museau	: région inférieure du museau, garnie ou non d'écailles.
barbillon	: + = présent, 0 = absent.
Lt/interorbitaire	: rapport de la longueur de la tête à la distance interorbitaire.
rayons ventrales	: nombre de rayons aux nageoires ventrales.
museau/œil ; interorbitaire/œil ;	: rapport de la longueur ou de la distance indiquée au diamètre horizontal de l'orbite. Exemple : << :
museau-pectorale/œil ;	première valeur beaucoup plus petite que la seconde ;
mâchoire supérieure/œil ;	# : peu différente ; 2/3 : rapport de 2 sur 3.
museau-mâchoire sup./œil	: présence d'un rayon allongé à ces nageoires.
pectorale allongée, dorsale allongée	: zone sans écailles dans la région des nageoires ventrales (+ : présente, — : absente) ou autour de l'an
fossette	vis (longue : s'étend jusqu'à la base des nageoires pelviennes).
recouvrement écailles	: les écailles se recouvrent (+) ou sont seulement juxtaposées (—).

CLÉS DE DÉTERMINATION

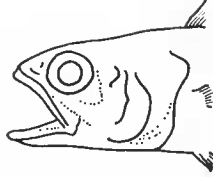
Groupe 1

Barbillon	interorbitaire/œil	
0		<i>Cynomacrurus piriei</i>
+	>	<i>Nematonurus armatus</i>
+	<	<i>N. lecointei</i>

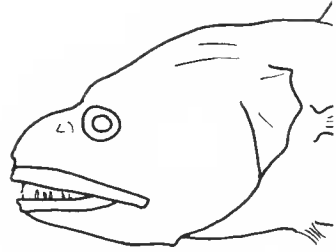
Groupe 2

Barbillon	interorbitaire/œil	rayons ventrales	
—	>	13-14	<i>Hymenocephalus aterrimus</i>
—	=	12-14	<i>H. billsam</i>
+	<	8	<i>H. gracilis</i>
+	#	10-12	<i>H. italicus</i>
+		7	<i>Coelorhynchus</i> sp. (2a)

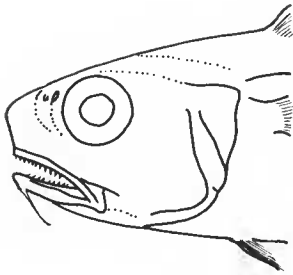
Groupe 2a : Le genre *Coelorhynchus* est présenté dans la seconde partie de cet article.



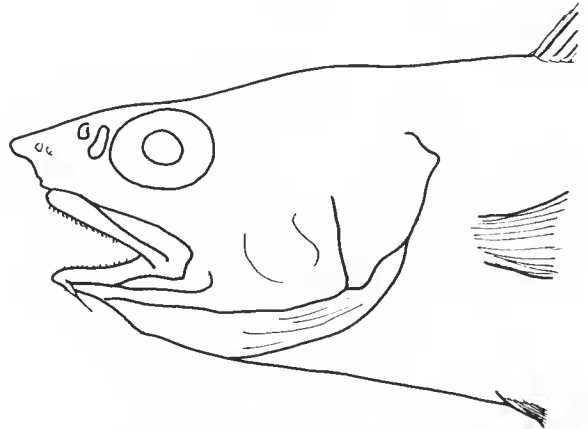
STEINDACHNERIIDAE
Steindachneria argentea



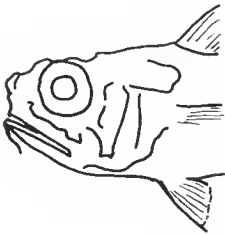
MACROURINAE
Groupe 1
Cynomaerurus pirieri



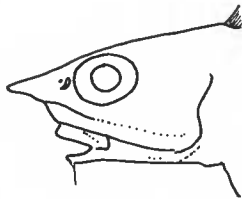
Groupe 1 et 6
Nematonurus armatus



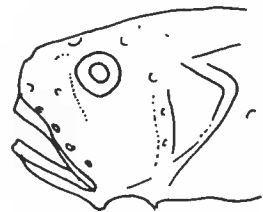
Groupes 1 et 6
Nematonurus lecointei



Groupe 2
Hymenocephalus sp.



Groupe 2
Coelorhynchus sp.



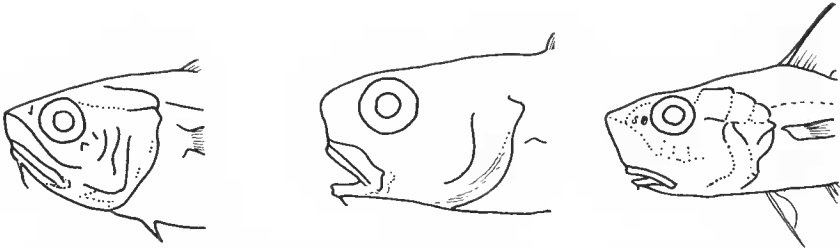
Groupe 3
Odontomaerurus murrayi

Groupe 3

Odontomacrus murrayi

Groupe 4

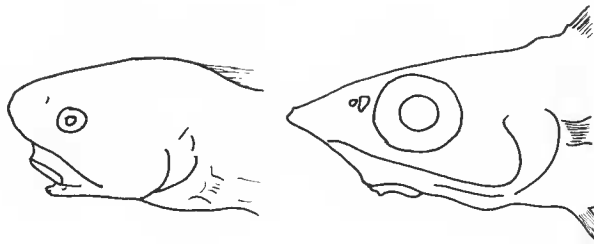
Malacocephalus laevis



Groupe 4
Malacocephalus laevis

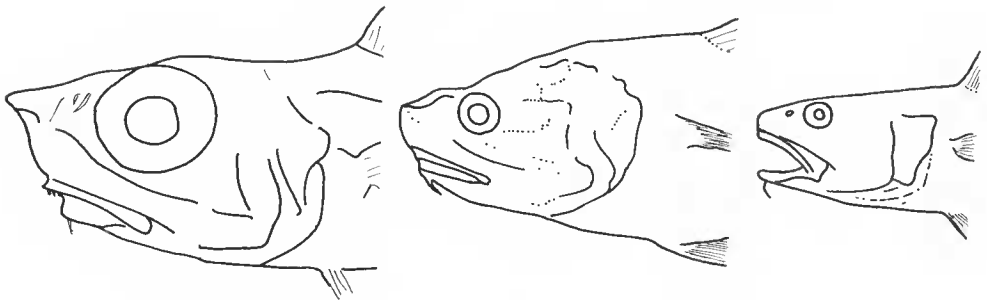
Groupe 5
Trachonurus villosus

Groupe 5
Kumba dentoni



Groupe 5
Echinomacrus mollis

Groupe 7
Macrurus holotrachys



Groupe 7
Macrurus whitsoni

Groupe 7
Chalinura brevibarbis

Groupe 7
Chalinura leptolepis

Groupe 5

rayons ventrales	fossette	recouvrement écailles	
7	longue	—	<i>Trachonurus villosus</i>
5-7	courte	+	<i>Kumba dentoni</i>
9-10	courte	—	<i>Echinomacrurus mollis</i>

Groupe 6

interorbitaire/œil	
>	<i>Nematonurus armatus</i>
<	<i>N. lecointei</i>

Groupe 7

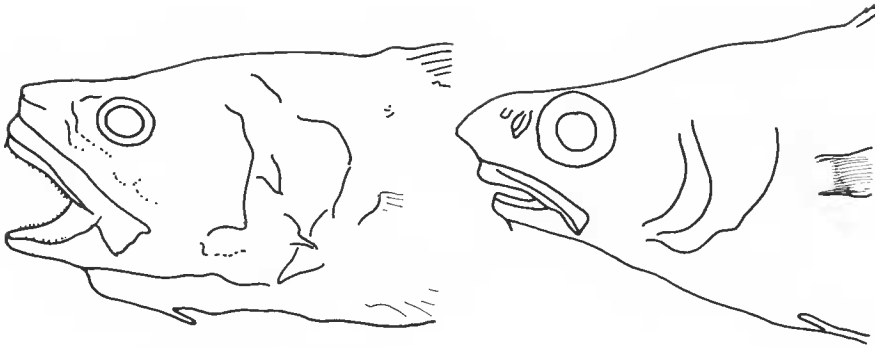
rayons ventrales	barbillon/ œil	museau/ œil	museau- pectorale/ œil	région inf. museau	
8	<<	=		nu	<i>Macrurus holotrachlys</i>
9	<<	<	2,8	écailles	<i>M. whitsoni</i>
8-9	<<	>>	6	nu	<i>Chalinura brevibarbis</i>
9	#	>	5,5	nu	<i>C. leptolepis</i>
9	<<	>	6	nu	<i>C. profundicola</i>
10-14	<	#		•	<i>C. affinis</i>
11-12	=	<	4,5	écailles	<i>Coryphaenoides striatura</i>
12-13-14	>	>	4,5	écailles	<i>Chalinura mediterranea</i>

Groupe 8

museau/œil	
2/1	<i>Lionurus carapinus</i>
1,4-1,8/1	<i>L. filicauda</i>

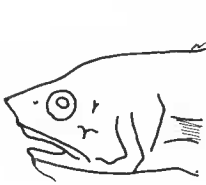
Groupe 9

rayons ventrales	tête	fossette	
5-7	massive	—	<i>Paracetonurus flagellicauda</i> (9a)
6-12	normale	—	<i>Coryphaenoides</i> sp. <i>Macrurus berglax</i> (9a) <i>Lionurus carapinus</i> (9a)
8	massive	+	<i>Hymenocephalus gracilis</i>
8-10	massive	—	<i>Cetonurus globiceps</i>
11	normale	—	<i>Sphagemacrurus</i> sp. (9b)

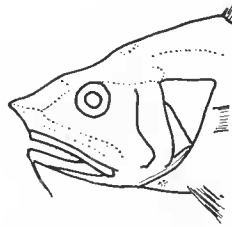


Groupe 7
Chalinura profundicola

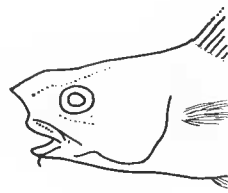
Groupe 7
Chalinura affinis



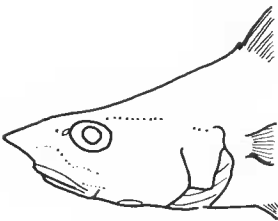
Groupe 7
Coryphaenoides striatura



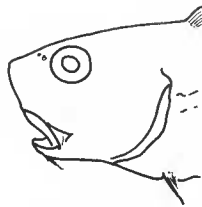
Groupe 7
Chalinura mediterranea



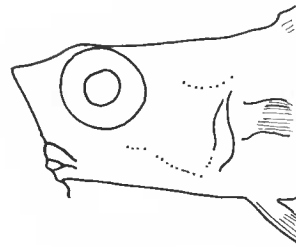
Groupe 8 et 9a
Lionurus carapinus



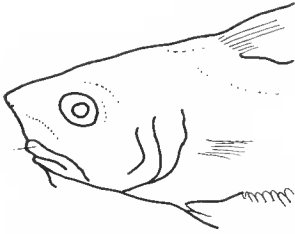
Groupe 8 et 9a
Lionurus filicauda



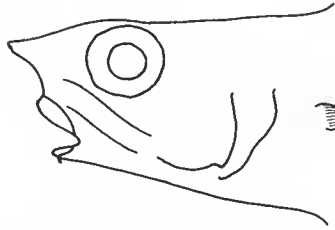
Groupe 9
Cetonurus globiceps



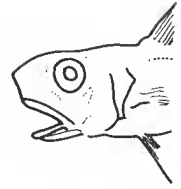
Groupe 9a
Macrurus caudani



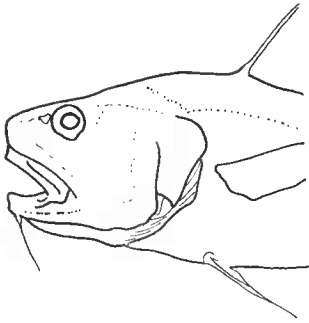
Groupe 9a
Paracetonurus flagellicauda



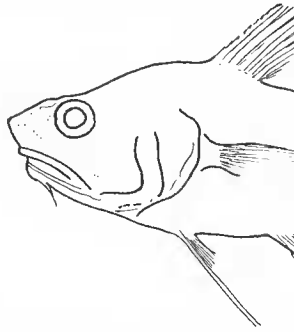
Groupe 9a
Coryphaenoides guentheri



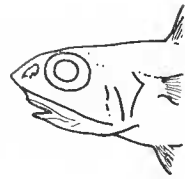
Groupe 9a
Coryphaenoides rupestris



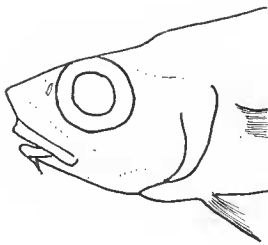
Groupe 9a
Coryphaenoides theleostomus



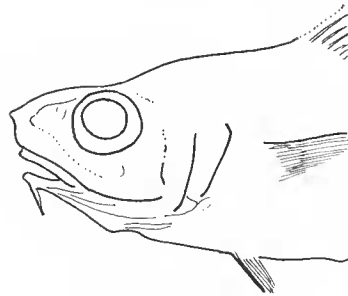
Groupe 9a
Coryphaenoides alateralis



Groupe 9a
Macrourus berglax



Groupe 9a
Coryphaenoides zaniophorus



Groupe 9a
Coryphaenoides colon

Groupe 9a

rayons ventrales	barbillon	museau- pect./œil	mâchoire/ œil	museau/ œil	museau- mâch. sup./œil	
7	court	2,7	<< ²	<	#	<i>Macrurus caudani</i>
5-7	long	5	> ²	>	#	<i>Paracetonurus flagellicauda</i>
7-8	court	4	< ²	≥	<	<i>Coryphaenoides guentheri</i>
7-8	court	4	> ¹	≤	≥	<i>C. rupestris</i>
7-8	long	6	>>	>>	<	<i>C. thelestomus</i>
8	long	5	2/1 ¹	<	<	<i>C. alateralis</i>
8	long	3	<	<<	<	<i>Macrurus berglax</i>
8-10	fort	3,5	=	<	1/2	<i>C. zaniophorus</i>
9	court	6	>> ¹	1,4-1,8/1	#	<i>Lionurus flicauda</i>
9-10	long	3,5	< ²	=	<<	<i>C. colon</i>
9-11	rudimentaire	4,5	>	=	<	<i>C. marshalli</i>
9-11	1/2 œil	3,5	=	≥	<<	<i>C. mexicanus</i>
9-11	1/3-1/2 œil	5	>> ¹	2/1	#	<i>L. carapinus</i>
9-11	long	4,5-5,5	>> ¹	≥	<	<i>C. macrocephalus</i>

Groupe 9b

interorbitaire/museau

<

Sphagemacrurus grenadae

=

S. hirundo

Groupe 10

Ventrifossa occidentalis

Groupe 11

muscau/œil	barbillon/œil	région inf. museau
<	<	écailles
≤	>	écailles

Ventrifossa mucocephalus

V. macropogon

Groupe 12

région inf. museau	dents mâchoire sup.
écailles	RC
± étendues	RC
»	RC
»	RC
»	RC

Ventrifossa africana (12a)

Nezumia aequalis

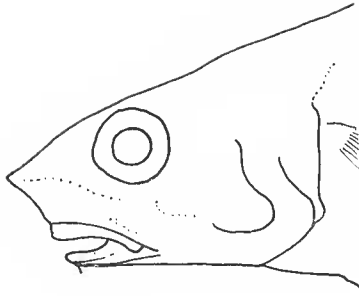
N. bairdii

N. milleri

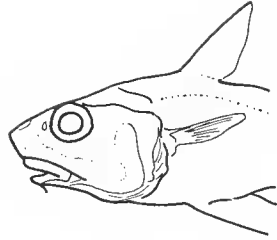
N. cyrano

1. La mâchoire dépasse le centre de l'œil.

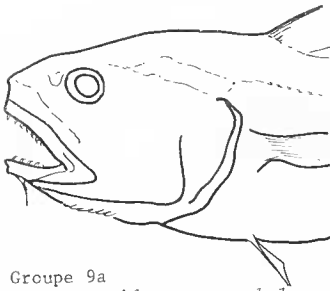
2. La mâchoire ne dépasse pas le centre de l'œil.



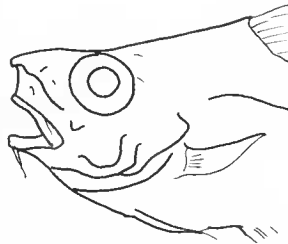
Groupe 9a
Coryphaenoides marshalli



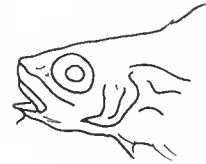
Groupe 9a
Coryphaenoides mexicanus



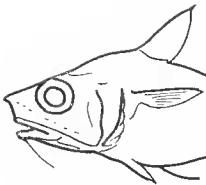
Groupe 9a
Coryphaenoides macrocephalus



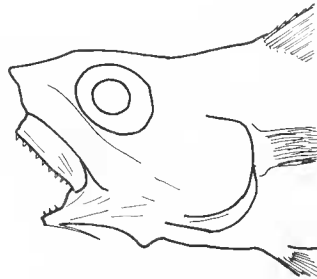
Groupe 9b
Sphagemacrurus grenadae



Groupe 9b
Sphagemacrurus hirundo



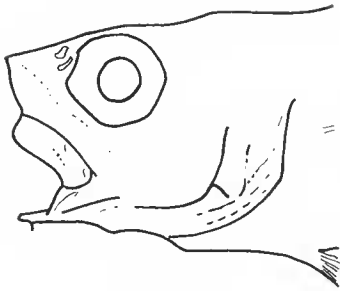
Groupe 10
Ventrifossa occidentalis



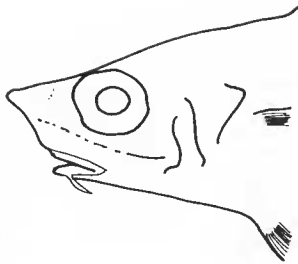
Groupe 11
Ventrifossa micocephalus



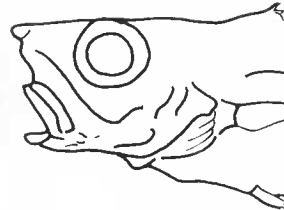
Groupe 11
Ventrifossa macropogon



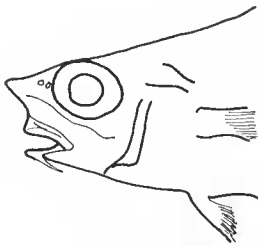
Groupe 12
Nezumia micronycodon



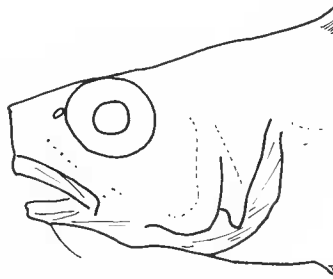
Groupe 12a
Nezumia bairdii



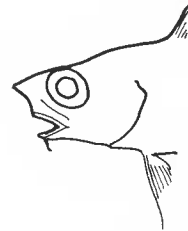
Groupe 12a
Nezumia suilla



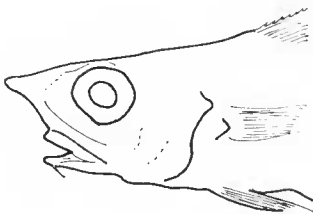
Groupe 12a
Nezumia aequalis



Groupe 12a
Ventrifossa africana



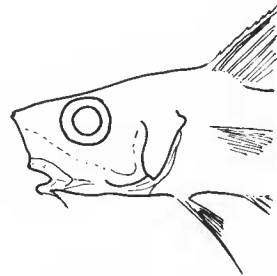
Groupe 12a
Nezumia milleri



Groupe 12a
Nezumia cyrano



Groupe 12a
Nezumia leonia



Groupe 12b
Nezumia sclerorhynchus

région inf. museau	dents mâchoire sup.	
»	RC	<i>N. suilla</i>
»	RC	<i>N. leonis</i>
nue	C	<i>N. micronycodon</i>
»	RC	<i>N. sclerorhynchus</i> (12b)
»	RC	<i>N. brevibarbatus</i>
»	RC	<i>N. duodecim</i>
»	RC	<i>N. longebarbatus</i>
»	RC	<i>Ventrifossa atlantica</i>

Groupe 12a

rayons ventrales	mâchoire/ œil	museau/ œil	barbillon/ œil	museau- pectorale/œil	
6-7 (8)	#	#	1/2	3	<i>Nezumia bairdii</i>
6-7 (8)	<	#	2/3	3	<i>N. suilla</i>
(7) 8-10	=	#	1/3	3	<i>N. aequalis</i>
8	>	<<	3/4	3	<i>Ventrifossa africana</i>
8	<	<<	1/2	3	<i>N. milleri</i>
8-10	<	#	1/5	3,5	<i>N. cyrano</i>
9	<	=	3/4	3,5	<i>N. leonis</i>

Groupe 12b

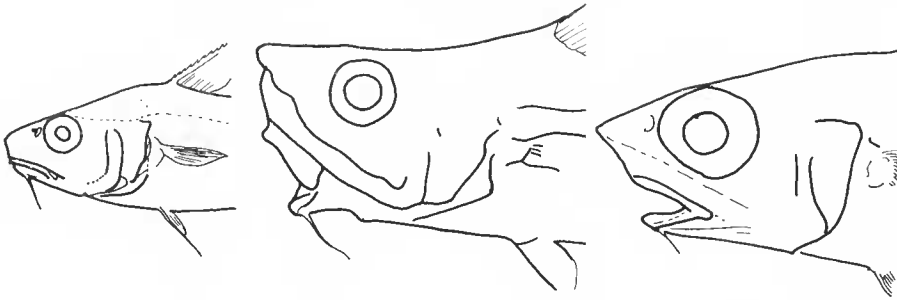
rayons ventrales	museau-pector./ œil	barbillon/ œil	
(7) 8-10	3,5	1/2	<i>Nezumia sclerorhynchus</i>
9-10	4	#	<i>Ventrifossa atlantica</i>
11		1/6	<i>N. brevibarbatus</i>
11-13	2,5	1/3	<i>N. duodecim</i>
13	3,5	1/3	<i>N. longebarbatus</i>

C. — TRACHYRINCINAE

L'étude de KOEFOED (1927) permet de distinguer ainsi les espèces :

Nombre d'écailles de grande taille				
écailles entre anus et base des ventrales	le long de la dorsale en arrière de l'anus	le long de l'anale en avant de l'anus	grandes écailles dorsales	
+	23-42	0	denticulées	<i>Trachyrhynchus trachyrhynchus</i>
0	8-10	5-11	lisses	<i>T. murrayi</i>
+			lisses	<i>T. longirostris</i> ¹

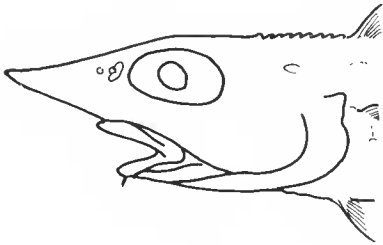
1. Signalé par KOEHLER (1896) dans le golfe de Gascogne.



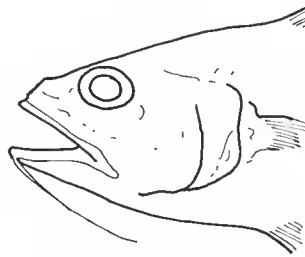
Groupe 12b
Ventrifossa atlantica

Groupe 12b
Nezumia brevibarbatus

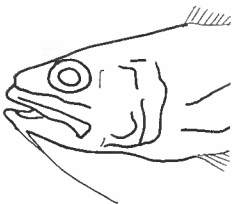
Groupe 12b
Nezumia duodecim



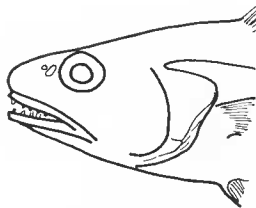
TRACHYRHYNCHINAE
Trachyrhynchus trachyrhynchus



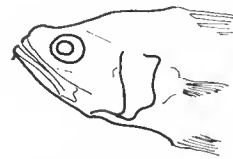
BATHYGADINAE
Gadomus arcuatus



Gadomus dispar



Gadomus longifilis

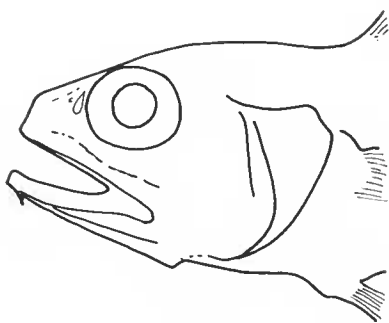
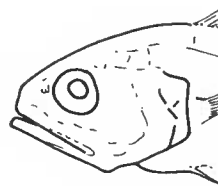
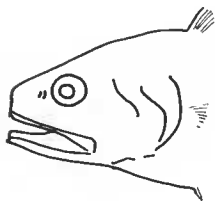
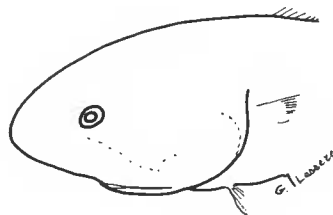


Gadomus fumosus

D. — BATHYGADINAE

barbillon	rayons ventrales	pectorale	dorsale	Ia/ interorbit.	
+	9	allongée	variable	5,5-6	<i>Gadomus arcuatus</i>
+	8	allongée	non	6	<i>G. dispar</i>
+	8	allongée	allongée	4	<i>G. longifilis</i>
0	8	allongée	allongée	3,3	<i>G. capensis</i>
≠ 0	8	allongée	allongée	4,5	<i>G. fumosus</i>
0	8	non	non	3	<i>Bathygadus macrops</i>
0	8	non	non	3	<i>B. melanobranchus</i>
0	9	non	non	3	<i>B. favosus</i>

E. — MACROUROIDINAE

Squalogadus modificatus*Bathygadus macrops**Bathygadus melanobranchus**Bathygadus favosus*MACROUROIDINAE
Squalogadus modificatus

II. LE GENRE **COELORHYNCHUS**

La clé présentée ici reprend dans ses grandes lignes la clé dichotomique de OKAMURA (1970). Elle permet de situer dans les sous-genres auxquelles elles appartiennent les espèces de *Coelorhynchus* signalées dans l'océan Atlantique. Constituée à des fins essentiellement pratiques, elle ne dispense pas de se reporter aux articles cités en référence.

Clé des sous-genres

- A₁ Organe lumineux prolongé vers l'avant par un canal plus long que le demi-diamètre de l'orbite. Spinules grêles.
- B₁ Organe lumineux plus long que la moitié de la tête. Les spinules ne sont jamais disposées en rangées parallèles. Angle postéro-inférieur du subopercule formant généralement une pointe..... *Quincuncia*
- B₂ Organe lumineux à peu près aussi long que l'orbite. Spinules disposées en rangées parallèles ou sub-parallèles d'égale importance. Angle postéro-inférieur du subopercule formant une pointe..... *Paramacrurus*
- A₂ Organe lumineux court, sans canal (mais voir *M. caudani*, en annexe).
- C₁ Spinules très fortes, disposées en rangées divergentes d'importance à peu près égale. Angle postéro-inférieur du subopercule formant une pointe.....
Oxymacrurus
- C₂ Spinules très fortes, rangée médiane beaucoup plus forte que les autres. Angle postéro-inférieur du subopercule formant une pointe..... *Oxygadus*
- C₃ Spinules subcylindriques, de tailles à peu près égales. Angle postéro-inférieur du subopercule arrondi..... *Coelorhynchus*

Sous-genre **Quincuncia** Gilbert et Hubbs, 1920

Ce sous-genre n'est pas représenté dans l'océan Atlantique. Notons que le terme de quineonee est employé ici de façon abusive, désignant seulement une disposition irrégulière. PARR (1946) fait remarquer à juste titre qu'il ne devrait s'appliquer qu'à une disposition très régulière : j'ai pu observer une telle disposition des spinules « par groupes de cinq dont quatre aux quatre angles d'un carré et le cinquième au centre » sur des écailles de *C. coelorhynchus* espèce qui n'appartient pas à ce sous-genre.

Sous-genre **Paramacrurus** Bleeker, 1874

C. fasciatus (Günther, 1878)

Le corps est le plus souvent marqué de bandes foncées. L'espèce est connue de l'Atlantique Sud-Est et Sud-Ouest.

NOTE : *Macrurus fasciatus* Weber, 1913, d'Indonésie, est un *Ventrifossa* (*Lucigadus*).

Sous-genre **Oxymacrus** Bleeker, 1874

Dans l'Atlantique, une seule espèce, signalée par SMITH en Afrique du Sud.

C. flabellispinis

Sous-genre **Oxygadus** Gilbert et Hubbs, 1920

La clé suivante permet de séparer les espèces :

— Partie inférieure de la tête sans écailles..... *C. occa*

— Partie inférieure de la tête garnie d'écailles.

+ Orbite < distance interorbitaire. Écailles avec 5 à 9 rangées de spinules.....
C. braueri

+ Orbite \geq distance interorbitaire
ø Écailles avec 3 à 7 rangées de spinules.....
C. parallelus (Günther, 1877)

ø Écailles avec 7 à 9 rangées de spinules
C. parallelus (Brauer, nec Günther)

C. occa (Goode et Bean, 1886) : synonyme, *C. labiatus* (Koehler, 1896).

C. braueri (Barnard, 1925) : ce serait selon SMITH (1949 : 132) un synonyme de *C. parallelus* Günther, et selon BARNARD (1925 : 342) un synonyme de *C. parallelus* Gilbert et Cramer, et non *C. parallelus* Günther. Distribution : au large de l'Afrique du Sud.

C. parallelus : il y en aurait trois distincts :

— *C. parallelus* Gilbert et Cramer, 1897, des îles Sandwich.

— *C. parallelus* Günther, 1877. SYNONYME (MARSHALL et IWAMOTO, 1973) : *C. acanthiger* (Barnard, 1925).

— *C. parallelus* Brauer, 1906.

La liste de synonymes proposée par GILBERT et HUBBS (1920 : 515) et les remarques qui la suivent montrent la complexité du problème : le nom a été utilisé de nombreuses fois, accompagné de descriptions peu précises. L'exemplaire de *C. parallelus* déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (n° 90-125) ne correspond à aucune d'entre elles ; ce spécimen est caractérisé notamment par l'absence d'écailles sous le museau où l'on trouve seulement des papilles ; les écailles du dessus de la tête comportent généralement une seule crête, mais parfois trois dans la région postorbitaire. Pour ces raisons, il diffère également des espèces voisines : *C. atratum*, *C. doryssus* et *C. kermadecus*.

Distribution : Afrique du Sud (Brauer, 1906 : 257 ; BARNARD, 1924 : 343) ; golfe de Gascogne et Açores (ZUGMAYER, 1911 : 125, 126, 147 ; ROULE et ANGEL, 1933 : 84, 91 ; FOWLER, 1936 : 1249 ; COLLINS, 1954 : 120).

Sous-genre **Coelorhynchus**, Günther, 1887

(D'après MARSHALL et IWAMOTO, 1973)

Scutelle terminal du museau	Région inférieure du museau	Fossette ventrale	
	± nue	lenticulaire	<i>C. ventrilux</i>
lancéolé	écailles	losangique	<i>C. carribaeus</i>
trapu	écailles	lenticulaire	<i>C. coelorhynchus</i>

L'espèce *C. coelorhynchus* est elle-même divisée en sous-espèces (d'après MARSHALL et IWAMOTO, 1973) :

- × Scutelle terminal du museau très gros (distance entre les pointes latérales égale à la moitié de la distance interorbitaire)..... *C. c. geronimo*
- × Scutelle petit
 - ø muqueuse buccale noire (sauf chez les très jeunes); marques noires sur le corps.. *C. c. carminatus*
 - ø non
 - la fossette ventrale ne s'étend pas en arrière de la base des pelviennes.. *C. c. polli*
 - fossette ventrale longue
 - hauteur maximale 65-80 % de Lt..... *C. c. marini*
 - hauteur maximale 56-68 % de Lt..... *C. c. coelorhynchus*

Ici comme dans tous les autres cas, il est indispensable de se reporter à la publication originale.

ANNEXE

Macrurus caudani Koehler, 1896

L'espèce n'est connue que par le type. Elle est tombée dans l'oubli et ne semble pas avoir été citée depuis la description originale dans les *Annales de l'Université de Lyon*, sinon par GILBERT et HUBBS (1916) parmi les espèces de genre incertain. Il est donc utile de reproduire ici cette description (KOEHLER, 1896) :

« *Macrurus Caudani*, nov. sp. (pl. XXVI, fig. 3 et pl. XXVII, fig. 9).

« Station 4. Profondeur 1 410 mètres. Un seul échantillon.

« Le corps est mince, grêle, allongé et il se termine par une queue très longue qui devient absolument filiforme. La longueur de la tête est environ le cinquième de la longueur totale. Le museau est peu proéminent; il se termine en pointe en avant; il est un peu plus court que l'œil. Celui-ci est grand, presque exactement circulaire, et son diamètre est égal au tiers de la longueur de la tête. L'espace interorbitaire est un peu plus petit que la longueur du museau. La bouche, petite, est située au niveau du bord antérieur de l'œil. Le barbillon est très court, et sa longueur est bien inférieure au demi-diamètre de l'œil.

« La face inférieure de la tête est couverte d'une peau molle et lisse. La face supérieure est garnie de plaques portant des aspérités très fines, courtes et assez serrées, qui, sur les faces latérales, sont disposées comme sur les autres écailles du tronc. Une crête extrêmement accusée s'étend depuis l'extrémité du museau jusqu'à l'angle operculaire inférieur: elle est garnie de spinules plus fortes et plus longues que sur le reste de la tête; en arrière de l'œil, ces spinules tendent à se disposer en deux rangées distinctes et parallèles l'une à l'autre. D'autres crêtes se remarquent encore à la surface de la tête, mais elles sont presque toutes peu accusées, sans doute parce que mon exemplaire est jeune. J'observe d'abord une crête longitudinale médiane qui est plus marquée sur le museau, puis, de chaque côté de la précédente, une crête sus-orbitaire dont le trajet est un peu onduleux. Enfin, une dernière crête part du bord postérieur de l'orbite et s'étend jusqu'à l'angle operculaire supérieur: cette crête est beaucoup plus accusée que les deux précédentes.

« Les écailles sont relativement petites; elles sont garnies de spinules très serrées, presque contiguës, disposées habituellement en une dizaine de rangées parallèles. Le bord des écailles est lisse. Il y a cinq rangées d'écailles entre la ligne médiane et l'insertion de la première dorsale.

« La première nageoire dorsale comprend huit rayons : le deuxième est lisse sur presque toute son étendue, mais, vers l'extrémité, apparaissent quelques denticulations. La longueur de cette nageoire est un peu supérieure à la distance qui sépare le bord antérieur de l'orbite du bord operculaire. Un espace égal au diamètre de l'œil sépare la première dorsale de la seconde : celle-ci est formée de rayons très courts séparés les uns des autres.

« Les pectorales ont chacune quinze rayons ; leur longueur est égale aux quatre cinquièmes de la longueur du deuxième rayon de la dorsale.

« Les ventrales ont sept rayons : le premier se continue en un prolongement filiforme, court et ondulé.

« La nageoire anale est très forte ; elle comprend cent sept rayons dont les premiers atteignent 16 millimètres de longueur.

« L'anus se trouve situé à 11 millimètres en arrière de l'insertion des nageoires ventrales et à 3 millimètres en avant du commencement de la nageoire anale.

« La couleur de mon échantillon est uniformément grise.

Proportions :

Longueur totale	230	millimètres
— de la tête	45	—
— du museau	14	—
Diamètre longitudinal de l'œil	16	—
Largeur de l'espace interorbitaire	11	—
Longueur du barbillon	4	—
Distance entre l'extrémité du museau et le commencement de la première dorsale	52	—
Longueur du deuxième rayon de la première nageoire dorsale	35	—
Distance entre les deux dorsales	17	—
Longueur des nageoires pectorales	29	—
Distance entre la base du barbillon et l'anus	57	—
Hauteur du tronc au niveau de l'insertion de la première nageoire dorsale	34	—
Épaisseur du tronc	19	—

« Le *M. Caudani* est extrêmement voisin de *M. fasciatus* : il s'en distingue par les caractères suivants : son corps est plus long, beaucoup plus délié et plus aminci : les formes sont plus grêles que chez *M. fasciatus*. L'extrémité postérieure se prolonge en une queue très longue et très mince qu'on ne trouve pas dans cette dernière espèce. Les spinules des écailles sont disposées en rangées parallèles et non divergentes et le nombre des spinules de chaque rangée est plus élevé que le *M. fasciatus*. La forme de la tête n'est pas la même ; la crête sus-orbitaire est beaucoup plus forte et les aspérités sont plus rudes et plus développées que chez *M. fasciatus*. Enfin le *M. Caudani* ne présente pas trace de ces bandes foncées qui caractérisent le *M. fasciatus* et auxquelles ce dernier doit son nom. »

Grâce à l'obligeance du Pr GINET, j'ai pu examiner cet exemplaire unique conservé à l'Université Claude Bernard de Lyon. Il convient d'ajouter à la description de KOEHLER quelques détails dont les travaux plus récents sur les Macrouridae ont montré l'importance :

— Le nombre des rayons branchiostèges est de 6 de chaque côté.

— Le second rayon de la première dorsale ne porte pas d'épines sur toute sa longueur. Seul le bord antérieur du quart distal est garni de 6 épines grêles, dressées.

— L'anus est séparé de la base du premier rayon de l'anale par une distance équivalant à peu près à la longueur de la partie libre d'une seule écaille.

— L'organe lumineux est limité au pourtour de l'anus ; il n'y a aucune marque extérieure d'allongement de cet organe vers la base des nageoires pelviennes.

— Les crêtes constituées par les spinules des écailles sur leur champ postérieur sont

subégales sur l'ensemble du corps. Ce n'est que sur la tête, les joues et les opercules que la crête médiane est nettement plus forte que les autres.

— L'angle postéro-inférieur du subopercule forme une pointe, comme le montrent nettement les illustrations de la publication originale.

— Les deux mâchoires portent des dents en earde.

Deux caractères font douter de l'appartenance de cette espèce au genre *Coelorhynchus* (Iwamoto, M. S.) : la présence de 6 épines grêles sur la partie distale du second rayon de la première dorsale et le fait que l'organe lumineux soit limité au pourtour de l'anus.

Si toutefois on compare *M. caudani* aux *Coelorhynchus*, la forme de l'organe lumineux pourrait inciter à placer *M. caudani* dans le sous-genre *Oxygadus* tel que le définit OKAMURA. Pourtant, la brièveté du museau, les spinules grêles, montrent qu'il s'agit plutôt d'un *Paramacrurus* tel que le définit BLEEKER (1874). La clé de GILBERT et HUBBS (1920) conduit d'ailleurs à ce sous-genre et met *M. caudani* au voisinage des espèces *C. cingulatus* et *C. innotabilis*. Il s'en distingue cependant par sa seconde dorsale plus basse que l'anale et par les proportions de la tête. *M. caudani* diffère également de *C. jordani* Smith et Pope par l'absence d'une tache noire au-dessus des pectorales et par ses spinules couchées. Enfin, il diffère nettement de *C. fasciatus* par le nombre de rangées de spinules plus élevé (environ 10 contre 7-8 chez *C. fasciatus*) et par l'absence de fossette entre les nageoires pelviennes. Ceci est une raison de plus pour penser que *M. caudani* n'est pas non plus parfaitement conforme à la définition du sous-genre *Paramacrurus* par OKAMURA (1970).

Distribution : Station 4 de la campagne du « Caudan » : 45°57'N, 6°21'W de Paris ; 1 710 m (golfe de Gascogne).

LISTE DES ESPÈCES CITÉES

- | | | |
|--|---|---|
| <i>Bathygadus favosus</i> Gilbert et Hubbs, 1886 | — | <i>guentheri</i> (Vaillant, 1888) |
| — <i>macrops</i> Gilbert et Hubbs, 1885 | — | <i>macrocephalus</i> Maul, 1951 |
| — <i>melanobranchus</i> Vaillant, 1888 | — | <i>marshalli</i> Iwamoto, 1970 |
| <i>Cetonurus globiceps</i> (Vaillant, 1888) | — | <i>mexicanus</i> (Parr, 1946) |
| <i>Chalinura affinis</i> (Günther, 1878) | — | <i>rupestris</i> Gunnerus, 1765 |
| — <i>brevibarbis</i> Goode et Bean, 1896 | — | <i>striatura</i> Barnard, 1925 |
| — <i>leptolepis</i> (Günther, 1877) | — | <i>thelestomus</i> Maul, 1951 |
| — <i>mediterranea</i> Giglioli, 1893 | — | <i>zaniophorus</i> (Vaillant, 1888) |
| — <i>profundicola</i> Nybelin, 1957 | | |
| <i>Coelorhynchus braueri</i> (Barnard, 1925) | | <i>Cynomacrurus piriei</i> Dollo, 1909 |
| — <i>carribaeus</i> Goode et Bean, 1885 | | <i>Echinomacrurus mollis</i> Roule, 1916 |
| — <i>coelorhynchus</i> Risso, 1810 | | <i>Gadomus arcuatus</i> (Goode et Bean, 1886) |
| — <i>fasciatus</i> (Günther, 1878) | | — <i>capensis</i> Gilchrist et von Bonde, 1924 |
| — <i>flabellispinis</i> (Alcock, 1894) | | — <i>dispar</i> (Vaillant, 1888) |
| — <i>occa</i> (Goode et Bean, 1885) | | — <i>fumosus</i> Barnard, 1925 |
| — <i>parallelus</i> (Brauer, 1906) | | — <i>longifilis</i> (Goode et Bean, 1886) |
| — <i>parallelus</i> (Günther, 1877) | | <i>Hymenocephalus aterrinus</i> Gilbert, 1905 |
| — <i>ventrilux</i> Marshall et Iwamoto, 1973 | | — <i>billsam</i> Marshall et Iwamoto, 1973 |
| <i>Coryphaenoides alateralis</i> Marshall et Iwamoto, 1973 | | — <i>gracilis</i> Gilbert et Hubbs, 1920 |
| — <i>colon</i> Marshall et Iwamoto, 1973 | | — <i>italicus</i> Giglioli, 1884 |
| | | <i>Kumba dentoni</i> Marshall et Iwamoto, 1973 |
| | | <i>Lionurus carapinus</i> (Goode et Bean, 1883) |
| | | — <i>filicauda</i> (Günther, 1887) |

- Macrourus berglax* Lacepède, 1802
Macrurus caudani Koehler, 1896
 — *holotrachys* Günther, 1878
 — *whitsoni* (Regan, 1913)
Malacocephalus laevis (Lowe, 1843)
Nematonurus armatus (Hector, 1875)
 — *lecointei* (Dollo, 1900)
Nezumia aequalis (Günther, 1887)
 — *bairdii* (Goode et Bean, 1877)
 — *brevibarbatu*s (Barnard, 1925)
 — *cyrano* Marshall et Iwamoto, 1973
 — *duodecim* Iwamoto, 1970
 — *leonis* (Barnard, 1925)
 — *longebarbatu*s (Roule et Angel, 1933)
 — *micronycodon* Iwamoto, 1970
 — *milleri* Iwamoto, 1973
 — *sclerorhynchus* (Valenciennes, 1838)
 — *suilla* Marshall et Iwamoto, 1973
Odontomacrus murrayi Norman, 1939
Paracetonus flagellicauda (Koefoed, 1927)
Sphagemacrus grenadae Parr, 1946
 — *hirundo* (Collett, 1896)
Squalogadus modificatus Gilbert et Hubbs, 1916
Trachonurus villosus (Günther, 1877)
Trachyrhynchus longirostris Günther, 1878
 — *murrayi* Günther, 1887
 — *trachyrhynchus* (Risso, 1810)
Ventrifossa africana Iwamoto, 1970
 — *atlantica* Parr, 1946
 — *macropogon* Marshall et Iwamoto, 1973
 — *mucrocephalus* Marshall et Iwamoto, 1973
 — *occidentalis* (Gilbert et Hubbs, 1885)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Principales références concernant les Macrouridae de l'Atlantique :

- CERVIGNON, M. F., 1966. — Los peces marinos de Venezuela. 2 vol. Estac. Margarita, Caracas.
 HUREAU, J. C., et T. MONOD, 1973. — Catalogue des poissons de l'Atlantique du Nord-Est et de la Méditerranée. UNESCO, Paris, 2 vol.
 IWAMOTO, T., 1970. — Macrourid fishes of the Gulf of Guinea. The R. V. Pillsbury deep-sea biological expedition to the Gulf of Guinea, 1964-65, 19. *Stud. trop. Oceanogr.*, **4** (2) : 316-431.
 MARSHALL, N. B., et T. IWAMOTO, 1973. — Family Macrouridae. Fishes of the western North Atlantic. *Mem. Sears Fdn mar. Res.*, New Haven, **1** (6).
 SMITH, J. L. B., 1949. — The sea fishes of southern Africa. 580 p.

Autres références citées :

- BRAUER, A., 1906. — Die Tiefseefische. 1. Systematischer Teil. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. « Valdivia »*, Jena, **15** (1), 432 p.
 COLLINS, B. L., 1954. — Lista de peixes dos mares dos Açores. *Açoreana*, **5** (2) : 103-142.
 FOWLER, H. W., 1936. — The marine fishes of West Africa. *Bull. Am. Mus. nat., Hist.*, **70**, 1493 p.
 GILBERT, C. M., et C. L. HUBBS, 1916. — Report on the Japanese Macrouroid fishes collected by the United States fisheries steamer « Albatross » in 1906, with a synopsis of the genera. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **51** (2149) : 135-215.
 KOEFOED, E., 1927 (1932). — Fishes from the sea bottom from the « Michael Sars » North Atlantic deep-sea expedition 1910. *Rep. scient. Results Michael Sars N. Atlant. Deep sea Exped.*, **4** (1) : 1-147.
 KOEHLER, R., 1896. — Résultats scientifiques de la campagne du « Caudan » dans le Golfe de Gascogne. III. Poissons. *Annls Univ. Lyon* : 475-526.
 MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1972. — Clé mondiale des genres d'Ascidies. *Archs Zool. exp. gén.*, **113** (3) : 311-367.
 PARR, A. E., 1946. — The Macrouridae of the Western North Atlantic and central american seas. *Bull. Bingham oceanogr. Coll.*, **10** (1) : 1-99.

- ROULE, L., et F. ANGEL, 1933. — Poissons provenant des campagnes du Prince Albert 1^{er} de Monaco. *Résult. Camp. scient. Prince Albert I*, **86** : 1-115.
- OKAMURA, O., 1970. — Macrourinae. (Pisces) Fauna of Japan. Tokyo, 270 p.
- ZUGMAYER, E., 1911. — Poissons provenant des campagnes du Yacht « Princesse Alice », 1901-1910. *Résult. Camp. scient. Prince Albert I*, **35**, 174 p.

Manuscrit déposé le 4 juillet 1975.

*Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3^e sér., n° 394, juillet-août 1976,
Zoologie 276 : 923-943.*

Achévé d'imprimer le 30 décembre 1976.